lax889889.com 299520.xyz

安信证券 ESSENCE SECURITIES

2020 年 08 月 15 日

行业深度分析

证券研究报告

计算机

重铸中国制造之“魂”

——工业软件系列报告总起篇

投资评级 领先大市-A

维持评级

首选股票 目标价 评级

行业表现

数据来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	5.39	-4.90	-25.18
绝对收益	4.55	15.34	2.18

胡又文 分析师
SAC 执业证书编号：S1450511050001
huyw@essence.com.cn
021-35082010

吕伟 分析师
SAC 执业证书编号：S1450516080010
lvwei@essence.com.cn
021-35082935

相关报告

美国鼓噪三方面“脱钩” 聚焦应对主线 2020-08-08

支持力度大超预期，软件行业迎重磅政策红利 2020-08-04

聚焦科技内循环，新基建 ABC 齐步走 2020-08-02

SaaS，计算机中的消费股 2020-07-28

从奇安信与 CrowdStrike 看网安行业的服务化新方向 2020-07-25

- **工业软件：中国制造向“智”造升级的利刃。**工业软件是制造业的信息化利刃，是联系传统工业生产与现代信息化的纽带。作为智能制造的承载，工业软件已深度融入工业设计及制造流程。工业软件也是工业互联网产业规模扩张的核心驱动力之一。全球工业软件市场规模庞大，我国工业软件市场高速发展。政策层面，新工业化在全球起此彼伏；产业层面，软件数字化设计已融入现代制造业骨髓。

- **根据工业软件的应用层级及产品通用性，我们将工业软件划分为设计软件、平台软件、专项软件。**我国工业软件市场组成呈现出平台软件发展良好、专项软件有所作为、设计软件高度稀缺的特点：

  1、设计软件。设计软件主要包括 CAD、CAE、CAM 三部分，分别针对图纸设计、物理设计、加工设计三大环节。其中，CAD 软件通用性最强，产品最为成熟；CAE 软件最为硬核，产品技术含量最高；CAM 与实际生产最为接近，和硬件产品绑定更为深入。

  2、平台软件。平台软件主要包括 PLM、MES 两部分，分别针对产品生命周期管理和产品制造流程管理。平台软件有传统制造业巨头、工业设计软件龙头、ERP 等管理软件厂商三方参与，呈现出“三足鼎立”的竞争格局。

  3、专项软件。专项软件主要包括 BIM、EDA 等，主要针对建筑业的信息化、芯片设计等特定工业领域。专项软件本身处于高度非标准化行业，高护城河保障其稳定经营能力，行业性利好提供续航动能。

- **纵向的统一整合势在必行，横向的多元合作将长期存在。**存量方面，我国工业软件的国产化需求迫切；增量方面，上层管理软件为智能制造产业升级添砖加瓦；同时，互联网公司是潜在的入局参与者，为行业发展提供了变量。未来我国工业软件纵向的统一整合势在必行，横向的多元合作将长期存在。

- **投资建议：**“Matlab 事件”拉响工业软件“卡脖子”的警报，自主可控箭在弦上。人民日报发声，彰显工业软件自主化的重要性与紧迫性。在外部不确定性加大的背景下，工业软件迎来历史性发展机遇。建议重点关注鼎捷软件、用友网络、广联达、宝信软件、柏楚电子、能科股份、赛意信息、中望软件（拟上市）、中控技术（拟上市）等。

- **风险提示：**工业软件产品国产化进度不及预期。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

VISIT…

lax889889.com 299520.xyz

每日免费获取报告

1、每日微信群内分享**7+**最新重磅报告；

2、每日分享当日**华尔街日报**、金融时报；

3、每周分享**经济学人**

4、行研报告均为公开版，权利归原作者所有，起点财经仅分发做内部学习。

扫一扫二维码
关注公号
回复：**研究报告**
加入“起点财经”微信群。。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

内容目录

1. 工业软件：中国制造升级的“利刃”..... 4
1.1. 工业软件：制造业的信息化的核心..... 4
1.2. 工业软件市场：增长强劲，空间广阔..... 5
1.3. 工业软件分类：设计软件、平台软件与专项软件..... 6
2. 设计软件..... 7
2.1. CAD：图纸设计..... 7
2.2. CAE：物理设计..... 8
2.3. CAM：加工设计..... 9
2.4. 设计软件的发展现状及产业特点..... 9
2.4.1. 工业基础设计软件特性..... 9
2.4.2. 三大工业基础设计软件横向对比..... 10
3. 平台软件..... 11
3.1. PLM：产品生命周期管理..... 11
3.2. MES：产品制造流程管理..... 11
3.3. 平台软件的发展现状及产业特点..... 13
3.3.1. 平台类软件三大势力..... 13
3.3.2. 平台软件的主要特点..... 14
4. 专项软件..... 15
4.1. BIM：建筑业的信息化“子集”..... 15
4.2. EDA：芯片设计的“画图工具”..... 15
4.3. 专项软件的发展现状及产业特点..... 16
5. 我国工业软件之命运：敢问路在何方？..... 16
5.1. 工业软件：自主化箭在弦上..... 16
5.2. 我国工业软件市场的主要参与者..... 18
5.3. 我国工业软件的前进动力..... 19
5.3.1. 存量：硬核底层软件国产化越发紧迫..... 19
5.3.2. 增量：顶层规划为智能制造产业升级指明方向..... 19
5.3.3. 变量：互联网是潜在的参与者..... 20
5.4. 我国工业软件的前景展望..... 21
6. 投资建议..... 21

图表目录

图 1：工业软件与工业互联网的关系..... 4
图 2：工业互联网产业经济增加值规模（亿元）..... 5
图 3：全球工业软件市场规模（亿美元）..... 6
图 4：中国工业软件市场规模（单位：亿元）..... 6
图 5：工业软件分类..... 7
图 6：Autodesk 旗下 CAD 产品 AutoCAD..... 8
图 7：达索旗下 CAD 产品 Solidworks..... 8
图 8：ANSYS 旗下 CAE 软件 FLUENT..... 8
图 9：达索旗下 CAE 软件 ABAQUS..... 8
图 10：中国研发设计类工业软件 2012-2017 年市场规模统计（亿元）..... 9
图 11：国际工业软件巨头 ANSYS 的课程及培训费用..... 10

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 12：MES 主要功能及与其他系统的关系 12
图 13：2014-2018 中国 MES 市场规模 13
图 14：平台软件“三足鼎立”的竞争格局 14
图 15：西门子的 PLM 定义 14
图 16：ANSYS 的 PLM 定义 14
图 17：BIM 软件图谱 15
图 18：Autodesk BIM 360 15
图 19：EDA 软件在半导体设计产业链中的定位 16
图 20：MATLAB“禁令”相关邮件 17
图 21：人民日报刊文《壮大国产工业软件》 17
图 22：我国工业软件图谱 18
图 23：国际工业软件巨头 2019 年软件业务营收情况 19
图 24：《智能制造发展规划（2016-2020 年）》相关量化参考目标梳理 20
图 25：AWS 工业软件合作伙伴计划 21

表 1：各主要国家“新工业化”战略 6
表 2：三大工业基础设计软件产品横向对比 11
表 3：工业软件核心公司梳理 22

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

1. 工业软件：中国制造升级的“利刃”

1.1. 工业软件：制造业的信息化的核心

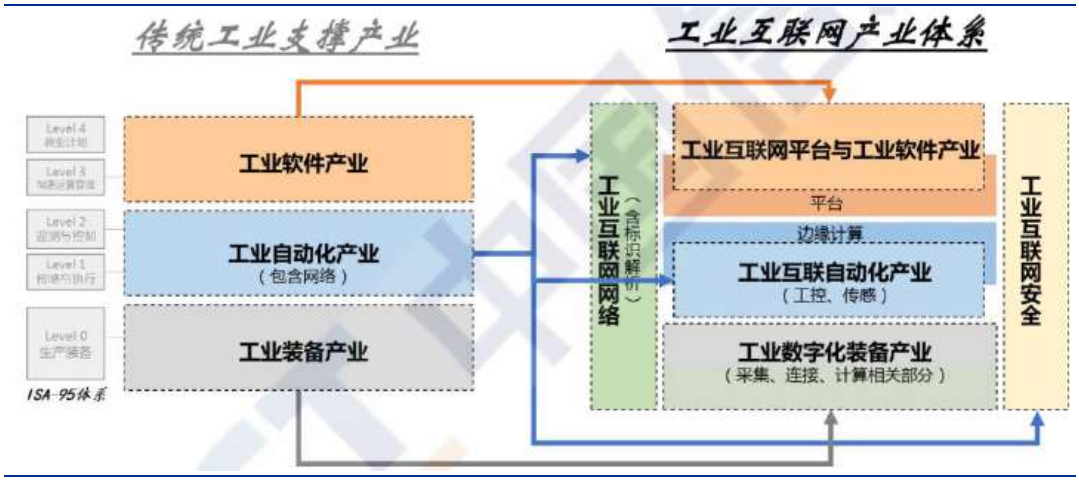
工业软件可以认为是应用程序，过程，方法和功能的集合，在工业领域实现信息化赋能，实现工业产品研发、设计、生产、数据收集和信息管理等，应用于航天、能源、电力、建筑、矿业、纺织、化工、食品、电子等各类制造业。工业软件是伴随计算机性能提升而演化出的工业制造领域的信息化承载，能够有效降低工业生产成本并提升生产效率。

工业软件是联系传统工业生产与现代信息化的纽带。传统工业设计、生产高度依赖人力，效率低下。从设计层面来看，传统的尺规作图和实验测量是工业品研发设计环节的主要手段；从管理层面来看，以主观的计划方式进行供料、生产的相关规划。工业软件充分吸收现代软硬件信息技术，利用信息化手段将传统的设计及管理环节进行标准化处理，提高整体工业生产效率。

工业软件是智能制造的承载，已深度融入工业设计及制造流程。在制造业逐步转型升级的大背景下，工业软件的重要程度不断提升，已经成为体现产品差异化的关键因素之一。工业软件的应用贯穿制造业整个价值链，从研发、工艺、制造、采购、营销、物流供应链到服务；从车间层的生产控制到企业运营；从企业内部到外部，实现与客户、供应商和合作伙伴的互联和供应链协同，企业所有的经营活动都离不开工业软件的全面应用。以西门子、通用电气为代表的全球制造业巨头持续加大对工业软件的投入，并展开了依托于工业软件的工业互联网、数字化工厂等革新性项目。

工业软件是工业互联网基础设施上的重要内涵。工业互联网是互联网在工业场景下的延伸，目的是构建高效的工业系统专属网络以便于实现工业系统在流程控制、数据收集等方面的传输需求。工业互联网是新一代信息技术与工业经济深度融合的全新经济生态、关键基础设施和新型应用模式，通过人、机、物的全面互联，实现全要素、全产业链、全价值链的全面连接，将推动形成全新的生产制造和服务体系。在工业互联网已搭建的包含工业云、边缘设备、传感器等的硬件网络设施基础上，传统的工业软件将随之迁移，并与新型工业互联网平台衔接融合，从而构建涵盖研发设计、生产执行、经营管理等功能的综合工业信息化系统应用。

图 1：工业软件与工业互联网的关系



数据来源：中国信通院，安信证券研究中心

工业软件是工业互联网产业规模扩张的核心驱动力之一。国务院于 2017 年底发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，形成我国工业互联网创新发展的顶层设计。根据中国信通院的相关统计及测算，我国工业互联网 2018 年、2019 年产业经济增加值规模分别为 1.42 万亿元、2.13 万亿元，同比分别增长 55.7%、47.3%，占 GDP 比重分

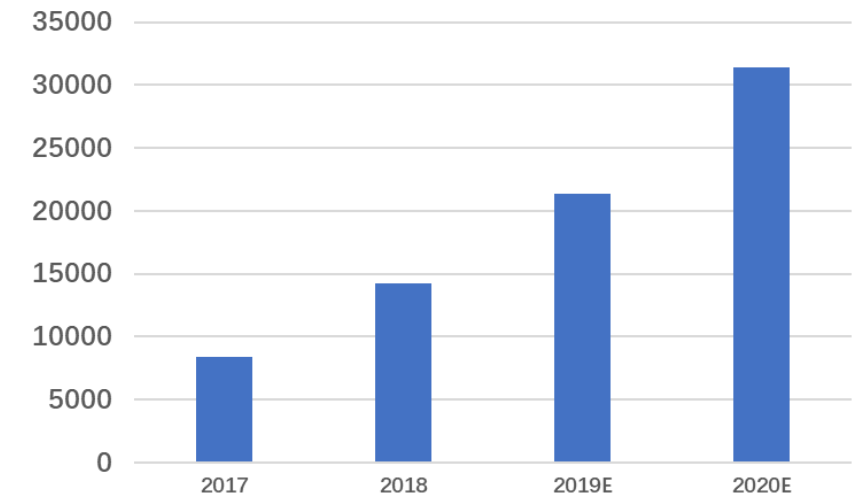
本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

别为 1.5%、2.2%。其中，工业互联网核心产业 2018 年、2019 年增加值规模为 4386 亿元、5361 亿元。工业互联网平台与工业软件作为五大类核心产业之一，是工业互联网核心产业增长的主要驱动力量。根据国家统计局数据及中国信通院相关测算，工业互联网平台与工业软件在 2019 年占工业互联网核心产业存量规模的比重为 46.4%，充分表明工业软件在工业互联网产业中的重要性。

图 2：工业互联网产业经济增加值规模（亿元）



数据来源：中国信通院，安信证券研究中心

工业软件是工业 APP 的核心。工业 APP 是伴随工业互联网发展起来的概念，主要指工业软件及相关配套软件在云端及边缘端的部署版本。包括 CAX、PLM、MES 等在内的各类工业软件往往客户端较重，常基于 PC 或服务器进行配置，而工业 APP 更多是相关工业软件的轻量化版本。同时，工业 APP 为实现整套工业互联网系统信息化生产管理的赋能，往往也包含 OA、传统管理软件等非工业软件范畴的应用，本质上是以工业软件为核心的云端及边缘端软件组合的超集。

1.2. 工业软件市场：增长强劲，空间广阔

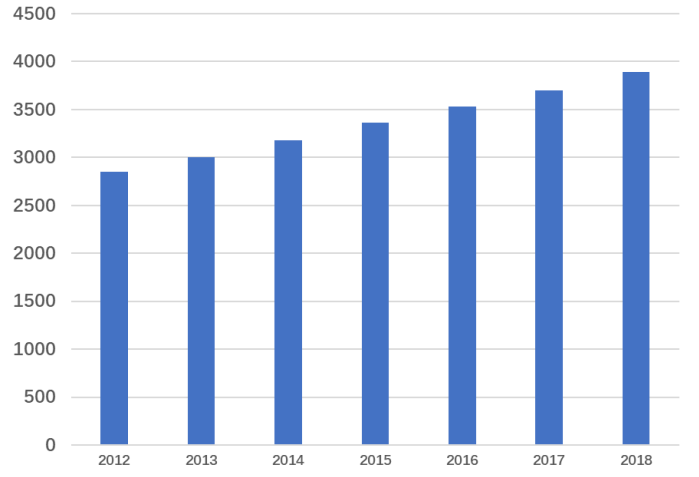
全球工业软件市场规模庞大，我国工业软件市场高速发展。全球工业软件市场规模由 2012 年的 2850 亿美元增长至 2018 年的 3893 亿美元，年复合增长率为 5.34%，整体规模庞大，。相比之下，2019 年我国工业软件市场规模仅为 1720 亿元，体量不到全球市场 10%，成长空间广阔。我国工业软件市场规模 2012-2019 年复合增长率达到 20.34%，增速强劲。在中国制造逐步向高端制造迈进的道路上，我国工业软件市场有望持续保持高速增长的势头。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

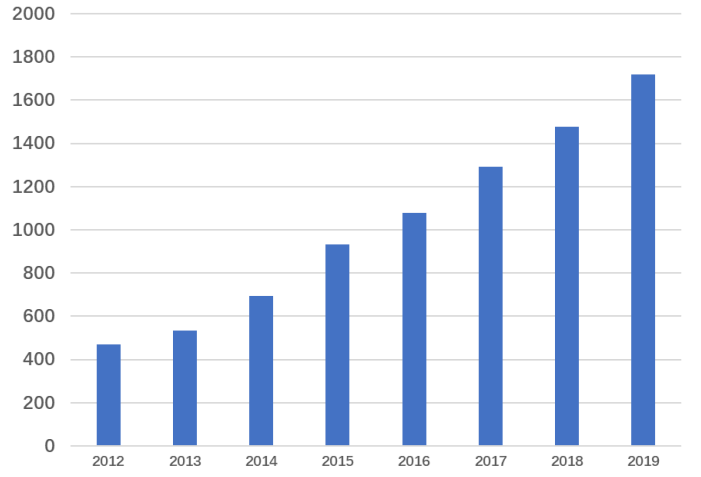
lax889889.com 299520.xyz

图 3：全球工业软件市场规模（亿美元）



数据来源：Gartner，安信证券研究中心

图 4：中国工业软件市场规模（单位：亿元）



数据来源：国家工信部运行监测协调局、中国电子信息产业统计年鉴，安信证券研究中心

政策层面：全球“群雄逐鹿”新工业化。自 2009 年起，以美国为代表的发达国家逐步提出新工业化相关战略，以摆脱“工业空心化”现象，并实现产业升级。其中，效率提升、降低人力需求是其核心目标的一部分，而工业软件是落实以上目标的重要工具。

表 1：各主要国家“新工业化”战略

国家	时间	相关计划
美国	2009 年	“再工业化”计划
韩国	2009 年	新增长动力规划及发展战略
德国	2013 年	“工业 4.0”计划
英国	2014 年	“高价值制造”战略
日本	2015 年	“新机器人战略”计划
中国	2015 年	中国制造 2025

数据来源：国务院等，安信证券研究中心

产业层面：软件数字化设计已融入现代制造业骨髓。在现代生产制造流程中，CAD、CAE、CAM 等设计工具已获得充分利用，在图纸绘制及工件建模，产品性能交叉验证等环节发挥充分作用。同时，数字化平台是工业互联网及智能制造的地基，在中国制造逐步走向数字化的背景下，相关软件不可或缺。

1.3. 工业软件分类：设计软件、平台软件与专项软件

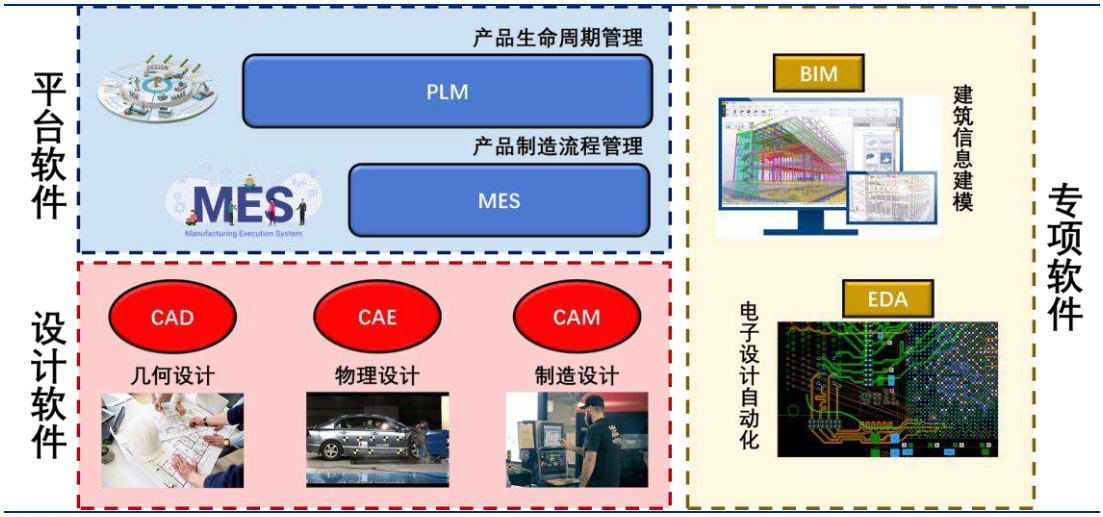
工业软件本身是一类涉及工业设计、制造及管理等的相关软件统称，因工业生产链条绵长、应用场景分化，工业软件产品整体格局较为分散。如波音公司飞机生产设计涉及到近千款软件。受以上特性影响，工业软件尚未形成在业界统一的分类方式和分类原则。根据工业软件的应用层级及产品通用性，我们将工业软件划分为**设计软件、平台软件、专项软件**。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 5：工业软件分类



数据来源：安信证券研究中心整理

设计软件：设计软件指工业软件中面向工业品研发、设计、加工的基础软件。设计软件是整个工业软件体系的基石，往往直接与科研人员、工程师对接。具体而言，设计软件针对面向设计环节的不同，可以分为 CAD（几何设计）、CAE（物理设计）、CAM（制造设计）。

平台软件：平台软件指工业软件中面向整个工业生产流程中研发、采购、制造等环节的综合管理软件，可以粗略地理解为面向工业领域的“专业 ERP”。平台软件是整个工业软件体系的统筹管理平台，主要面向企业的管理者、经营策划者及各生产部门综合呈报者，并与具体的生产物料、加工制造等底层软硬件设备进行对接。平台软件针对在生产流程中定位的不同，可分为 PLM（产品生命周期管理）、MES（产品制造流程管理）。

专项软件：专项软件指工业软件中面向具体工业细分领域的专项设计及管理软件。常见的工业软件如 CAD、CAE、PLM 均为面向全行业的通用化软件，而面向特定工业细分领域，部分软件厂商在已有的通用性软件基础上衍生出专业性软件分支，因此我们将其归纳为“专项软件”。目前，建筑与电子两大领域均存在专项工业软件，分别为 BIM（建筑信息化）、EDA（电子设计自动化）。

2. 设计软件

2.1. CAD：图纸设计

CAD 全称为 Computer Aided Design，即计算机辅助设计。CAD 利用计算机软件制作并模拟实物设计，展现新开发商品的外型、结构、色彩、质感等特色的过程。随着技术的不断发展，CAD 不仅仅适用于工业，还被广泛运用于平面印刷出版等诸多领域，近期更是与 3D 打印等创新技术相结合。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

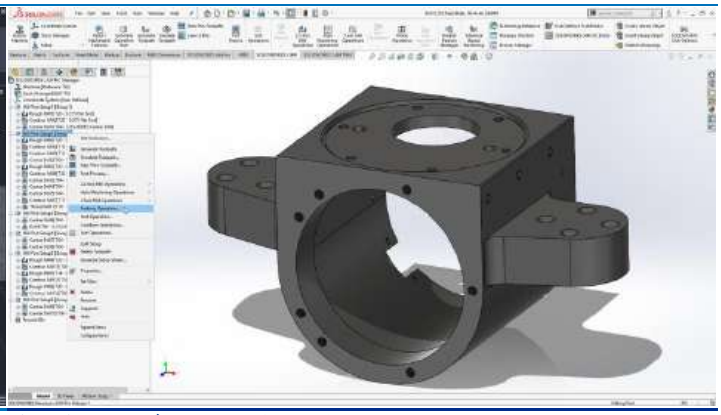
liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 6：Autodesk 旗下 CAD 产品 AutoCAD

数据来源：Autodesk，安信证券研究中心

图 7：达索旗下 CAD 产品 Solidworks



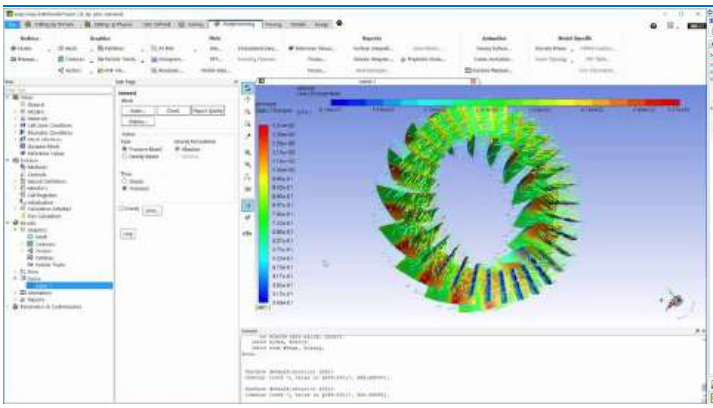
数据来源：达索，安信证券研究中心

提高工程制图效率，释放工程师双手。传统的工程制图是一项较为复杂、耗时的工程设计环节，工程师往往需要利用绘图板及各类尺规工具手动制图。工程制图要求较为苛刻，加之手动制图难于修改的特点，工程制图在传统工业设计中往往消耗工程师大量的时间和精力。CAD 通过计算机标准化制图，大幅提升工业生产中工程制图环节的效率，目前已被广泛应用于制造业。

2.2. CAE：物理设计

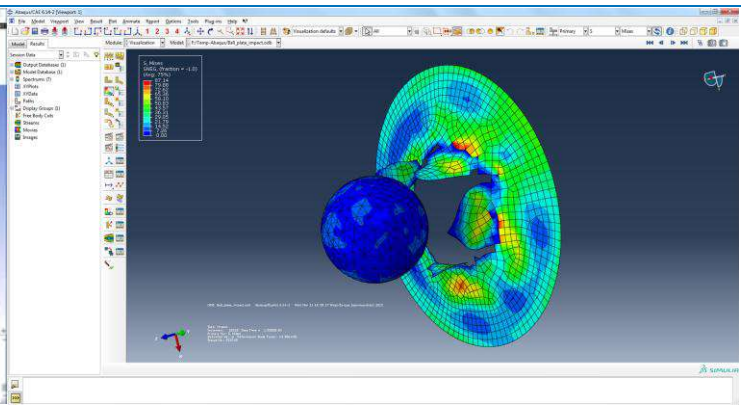
CAE 全称为 Computer Aided Engineering，即计算机辅助工程。CAE 软件主要用于模拟分析、验证和改善设计。近年来，电脑运算能力持续提升，CAD 三维化快速发展，CAE 被逐步应用在实际工程设计中。与 CAD 相比，CAE 软件开发需要更多数学、物理相关知识。随着 5G、航空航天及汽车等高端制造业的发展，CAE 仿真技术正在成为数字空间和物理世界融合最重要的工具。

图 8：ANSYS 旗下 CAE 软件 FLUENT



数据来源：ANSYS，安信证券研究中心

图 9：达索旗下 CAE 软件 ABAQUS



数据来源：达索，安信证券研究中心

实验对时间、人力、财力的消耗催生了对软件仿真的相关需求。CAE 通过仿真技术去模拟真实物理实验，通过反馈的数据对原设计或模型进行反复修正，以达到最佳效果。CAE 所带来的核心变革是在产品生命周期的各个阶段持续利用仿真技术对原有的实验性测试进行替代。从早期设计阶段直到产品的现场使用阶段，设计人员能够随时运用仿真技术，详细的仿真分析可以节省大量设计及研发成本并提升设计效率。具体表现在：

（1）早期概念阶段：设计人员可以利用 CAE 仿真技术测试初始概念并寻求初始参数的最佳解，从而获得可靠的初步设计方案；

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

（2）产品建模阶段：设计人员可以通过 CAE 仿真技术对模型形态及效果进行观测，从而对模型进行不断改进；

（3）产品制造阶段：以 3D 打印为代表的增材制造与 CAE 仿真技术的结合将有助于确保成品拥有最佳形状，同时确保精确度、低成本以及随着时间推移而具有一致性；

（4）产品使用阶段：设计师可以使用 CAE 仿真技术对产品的压力、使用时间进行分析测算产品的抗压性或使用寿命等重要性能。

2.3. CAM：加工设计

CAM 全称为 Computer-aided manufacturing，即计算机辅助制造。当产品设计已完成 CAD、CAE 及相关理论及实验相关验证后，即进入制造环节。在数字化生产的大背景下，CAM 可直接利用签署环节生成的三维模型用于生成驱动数字控制机床的计算机数控代码，包括选择工具的类型、加工过程以及加工路径。CAM 是与制造环节最为接近的软件，并具备一定的软硬结合特征。

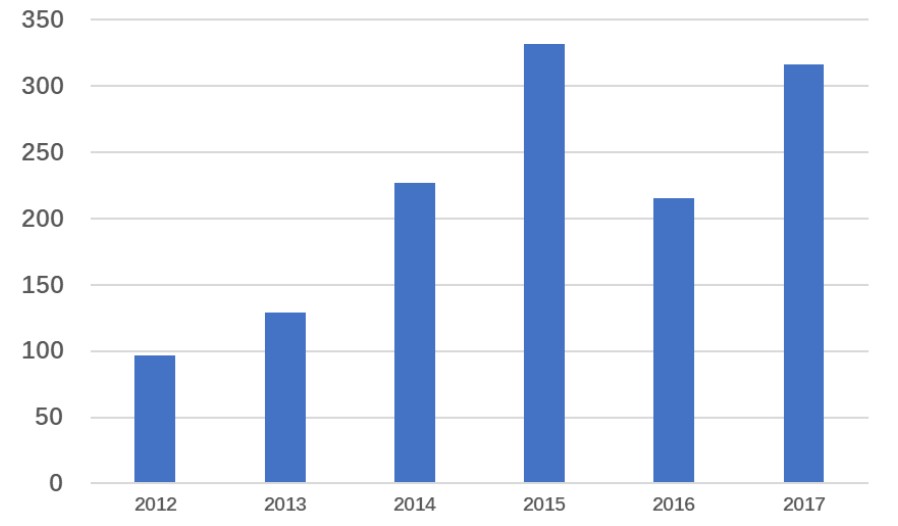
与几何模型的数据交互是 CAM 核心之一。在部分应用中，CAM 与 CAD 实现集成，如 MASTERCAM 等。CAM 软件的核心技术之一是要解决 CAD 数据交换的问题，因为生成数据的 CAD 系统就像文字处理软件那些经常按照它自己的专有格式保存数据。通过读取 CAD 几何模型或自行建模，CAM 将输出数控加工制造设备所需的代码程序，并使用直接数字控制（DNC）程序将它传送到加工机控制器上，或通过在插入加工机控制器所配置的存储卡插槽中让控制器读取。

2.4. 设计软件的发展现状及产业特点

2.4.1. 工业基础设计软件特性

产业在曲折中前进，或将迎来重要拐点。根据国家工信部运行监测协调局与中国电子信息产业统计年鉴公布的数据，我国研发设计类工业软件产品发展速度高于整体行业增速。2012 至 2017 年，研发设计类工业软件收入年复合增长率为 26.75%，2017 年整体市场规模达到 316 亿元。工业基础设计软件仍在曲折中前进，早期体量有限，在 2018 年后外部不确定性加剧后，国产工业基础设计软件或将迎来拐点。

图 10：中国研发设计类工业软件 2012-2017 年市场规模统计（亿元）



数据来源：国家工信部运行监测协调局、中国电子信息产业统计年鉴，安信证券研究中心

中小工业软件团队林立，“in-house”模式在业内并不少见。工业基础设计软件中有大量面

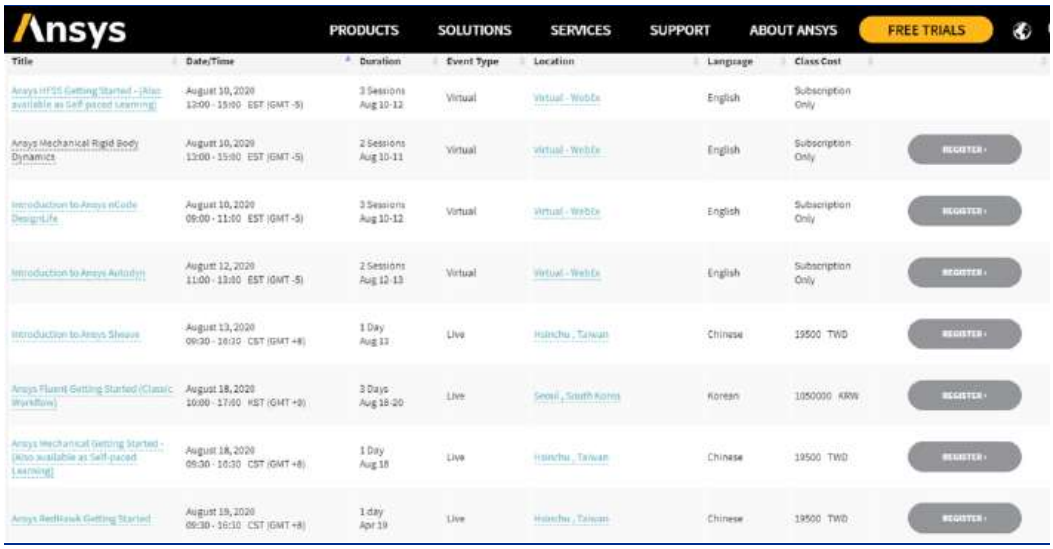
本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。
liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

向细分工业应用场景的小微型软件产品，并已运营多年。例如，美国 Los Alamos、Oak Ridge、Sandia 等国家实验室内部具有大量的工业软件研发团队。同时，以国际上西门子、波音等为代表与国内以航天科工集团、中国船舶工业集团为代表的大型制造业均保有一定量的企业内部工业设计软件。这些工业软件研发团队或通过国家科研经费输血，或通过大型企业内部哺育，以“in-house”的内部发行模式存在，完成科研院所或企业大型项目的相关需求。

使用难度较大众软件高，相关培训和解决方案也成为重要盈利途径。工业基础设计软件与通用型软件存在较大差异，在软件使用上对经验存在要求。由于工业基础设计软件面向以工程师为主的专业用户群体，故而往往专注于功能，对图形界面、人机交互等使用性上并未精细打磨，且产品文档往往不够细致。因而，在工业界出现软件使用能力成为工程师核心竞争力之一的现象，而相关培训和解决方案售卖也成为了工业软件企业的盈利途径之一。

图 11：国际工业软件巨头 ANSYS 的课程及培训费用



数据来源：ANSYS，安信证券研究中心

工业设计软件之间本身具备耦合性，相互之间的兼容性极为重要。CAD、CAE、CAM 之间存在着广泛联系，CAD 所设计的几何模型是 CAE 和 CAM 进行物理仿真和制造加工的基础数据，而伴随后续流程中的反馈，也需要再次对 CAD 几何模型进行迭代式修改。故而，三大工业基础设计软件对数据格式兼容性具备一定要求。

既是壁垒也是门槛，工业惯性是工业软件的挑战与机遇。工业惯性是制造业所独有的一种现象，即出于设计习惯、使用习惯等因素的考虑，制造业往往对于新产品、新设计、新工具持保守态度，而对维持原有生产设计流程更为积极，这一现象在航天、核能、军工等对安全性要求较高的领域更为常见。因此，制造业出于工业惯性往往不乐于更换使用中的工业基础设计软件。在这一背景下，工业基础设计软件厂商开拓市场具备一定成本，但一旦成功进入则易于形成竞争壁垒。

2.4.2. 三大工业基础设计软件横向对比

横向对比，我们认为 CAD、CAE、CAM 三大工业基础设计软件表现出以下特点：

（1）CAD 软件通用性最强，产品最为成熟。CAD 软件是最早诞生的工业软件产品之一，且本身与常规意义的通用软件产品更为接近。CAD 所依托的技术主要来自计算机图形学以及相关的行业应用背景知识，以 AutoCAD、Solidworks 为代表的 CAD 已发展得较为成熟，产品护城河逐步被削弱。

（2）CAE 软件最为硬核，产品技术含量最高。CAE 软件本身是数学、物理、计算机的交叉

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

性产品，具备极高的技术含量。由于 CAE 涉及力、热、电、光、磁等多种计算分析，又横跨多个工业应用场景，本身具有一定的分化性。由于部分 CAE 软件的稀缺性，高产品报价极为常见。CAE 对于基础理论有极高的要求，专业人才是其核心，产品本身也仍处于发展演进过程中。

（3）CAM 与实际生产最为接近，和硬件产品绑定更为深入。CAM 是伴随数控技术而来的嵌入式软件，与数控机床设备高度相关。部分 CAM 产品与数控机床实现了一体化，故而 CAM 的集成值得关注。

表 2：三大工业基础设计软件产品横向对比

	CAD	CAE	CAM
面向场景	几何设计	物理设计	制造设计
技术难度	适中	较高	适中
集中效应	较强	较弱	适中
产品通用性	应用统一度较高，仅在二维/三维两个领域有所分化	面向应用场景呈现分化特征	主要与相关硬件集成平台有关
售价	中等	较高	中等
表现形式	纯软件	纯软件	软硬件结合（嵌入式）

数据来源：安信证券研究中心整理

3. 平台软件

3.1. PLM：产品生命周期管理

PLM 全称为 product lifecycle management，即产品生命周期管理。根据制造业巨头西门子的定义，PLM 是整合大型企业数据、流程、商业系统和人的信息管理系统。PLM 在上世纪八十年代由汽车工业提出，目的在于通过跟踪工业设计及数据收集以降低浪费。PLM 本质上是设计软件、管理软件的集合平台，实现工业产品由原型设计、制造生产、报价管理的产品生命周期全流程一体化解决方案。一个 PLM 系统平台通常包含以下几部分：

系统工程（SE）：系统工程专注于满足所有需求，主要是满足客户需求，并通过涉及所有相关学科来协调系统设计过程，其中在 PLM 中的一个重要部分是可靠性工程。

产品项目管理（PPM）：专注于管理资源分配，跟踪进度，为正在进行中的新产品开发项目计划。PPM 是一种工具，可帮助管理人员在分配稀缺资源时跟踪新产品的进度并做出权衡决策。

产品设计（CAX）：用于针对产品生命周期中的设计环节进行处理，本质上就是被整合到 PLM 平台上的设计软件，包括 CAD、CAE、CAM 等。

制造流程管理（MPM）：定义如何制造产品的技术和方法的集合，主要用于原材料采购及生产计划制定等。

产品数据管理（PDM）：专注于通过产品及服务的开发和使用寿命来捕获和维护有关产品及服务的信息，是 PLM 的重要组成部分。

3.2. MES：产品制造流程管理

MES 全称为 Manufacturing execution systems，即制造执行系统。MES 在产品从工单发出到成品完工的过程中，起到传递信息以优化生产活动的作用。在生产过程中，借助实时精确的信息，MES 引导、发起、响应报告生产活动，作出快速的响应以应对变化，减少无附加价值的生产活动，提高操作及流程的效率。MES 保证了整个企业内部及供应商间生产活动关

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

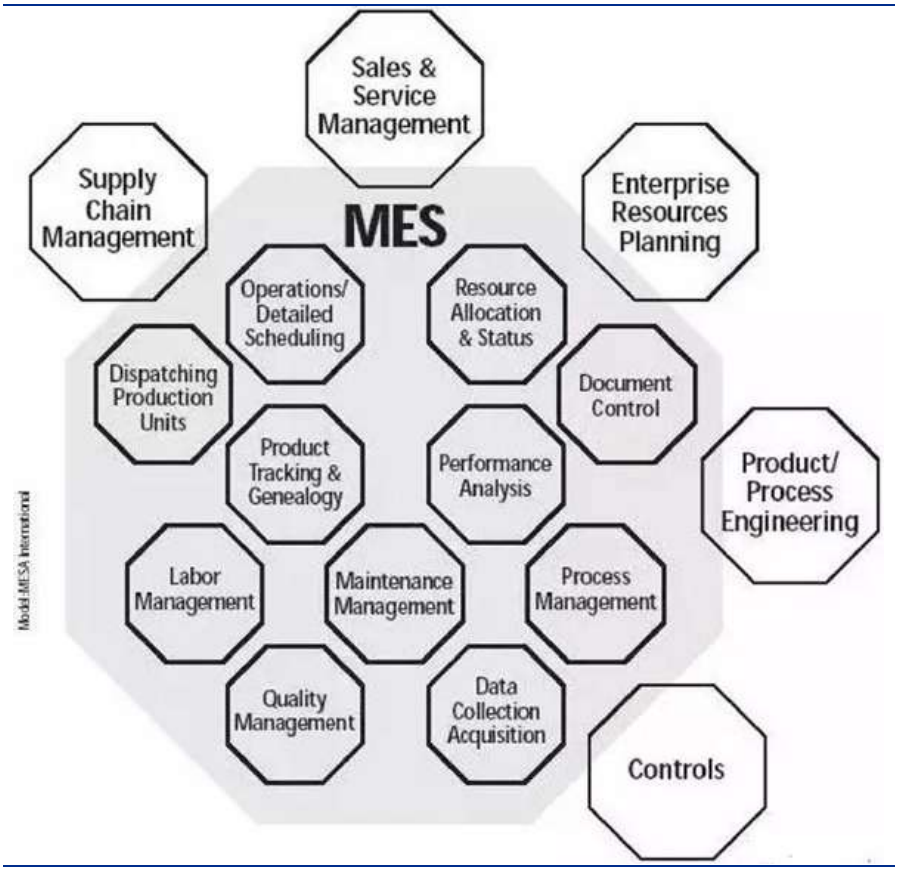
liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

键任务信息的双向流动。

早在九十年代，市场上就产生了一系列具备 MES 雏形的产品。之后，MESA（国际制造企业解决方案协会）正式在 1992 年成立，并提出 11 项功能以定义 MES 范畴。2000 年，ISA（国际自动化协会）提出 ANSI/ISA-95 标准将之与 PRM 进行合并，并在 MES 的基础上进一步提出 MOM（制造运营管理系统），使之包含生产运行、维护运行、质量运行、库存运行四个方面共同服务于企业制造运作全过程，以丰富其内涵。

图 12：MES 主要功能及与其他系统的关系



数据来源：MESA，安信证券研究中心

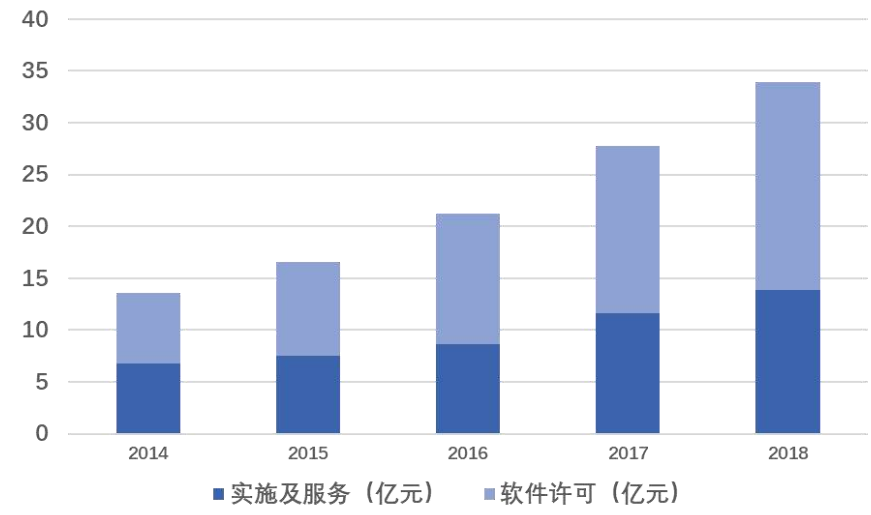
国内市场持续增长，软件许可与服务收入齐头并进。根据 e-works 相关统计，国内 MES 市场在 2014-2018 年保持稳定增长，市场规模增长至 33.91 亿元，复合增速达到 20%。其中，MES 两大领域——实施及服务、软件许可齐头并进，实施及服务在 2018 年市场规模达到 20.04 亿元，市场占比为 59.1%，增长 23.9%；软件许可在 2018 年市场规模达到 13.87 亿元，市场占比为 40.9%，增长 19.4%。根据 e-works 预测， MES 市场总体规模在 2020 年有望达到 48.5 亿元。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 13：2014-2018 中国 MES 市场规模



数据来源：e-works，安信证券研究中心

3.3. 平台软件的发展现状及产业特点

3.3.1. 平台类软件三大势力

综合分析市场上各类平台类软件，我们认为平台软件呈现出“三足鼎立”的竞争格局，主要包括：

（1）第一极：传统制造业巨头。传统制造业巨头为实现自身产业数字化升级，并对外推广自身数字化解决方案，对作为信息化主要承载的平台软件高度重视。目前，通用电气为推广智慧工厂所设立的子公司 GE Digital 已经推出了自己的 MES 产品 Proficy MES。国际电气制造业巨头 ABB 也推出了自己的 MES 产品 ABB Ability。相比之下，制造业巨头西门子通过多次并购整合推出了 Siemens PLM。国际制造业巨头施耐德电气也于 2017 年通过 5.5 亿英镑反向收购设计软件优质企业 AVEVA，入局 PLM 市场。

（2）第二极：工业设计软件龙头。工业基础设计软件作为平台软件的承载，相关厂商同样是该领域的重要参与者，并已有部分厂商展开了平台化软件的延拓。例如，Autodesk 基于自己已有的 CAD 软件经拓展推出了 Autodesk Fusion。国际 CAE 巨头 ANSYS 基于旗下多款仿真软件打造了 ANSYS PLM。

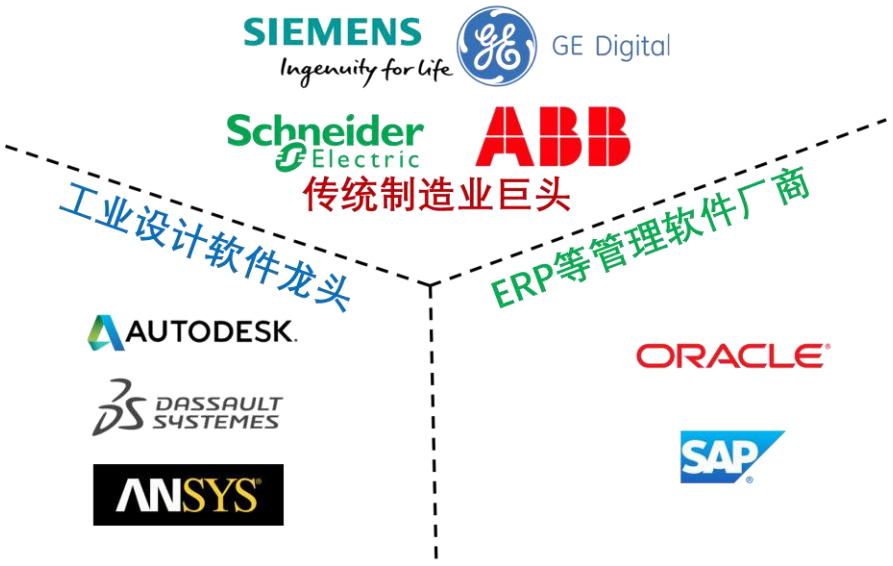
（3）第三极：ERP 等管理软件厂商。平台软件作为面向工业研发、设计、制造全流程的工具，具备较强的工程管理属性，因而也吸引了管理软件厂商的参与。全球 ERP 软件巨头 Oracle 和 SAP 均推出了平台软件产品。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 14：平台软件“三足鼎立”的竞争格局



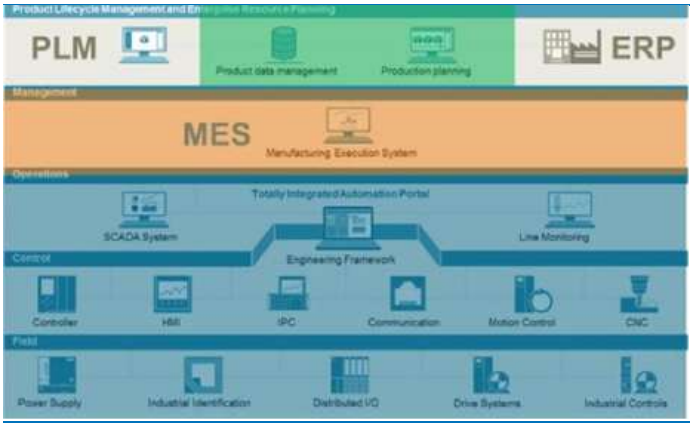
数据来源：安信证券研究中心整理

3.3.2. 平台软件的主要特点

通过产业调研，我们认为平台软件表现出以下特点：

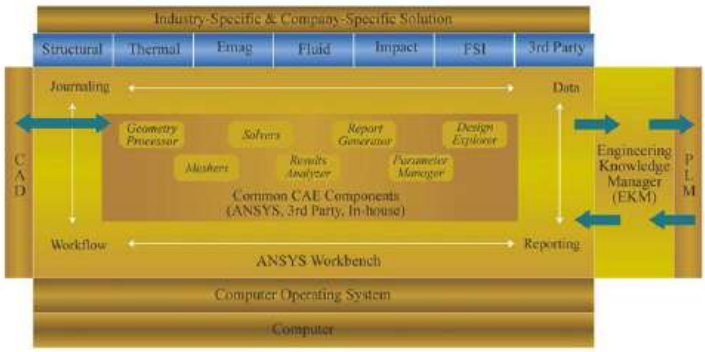
（1）平台类软件边界定义模糊，多种概念并行推进。平台类软件有三类企业参与，本身具备较大的行业差异，其推出的软件产品往往具有鲜明的阵营属性，如西门子的产品注重与生产制造环节的衔接，ANSYS 的产品注重对设计研发环节的把控，Oracle 的产品则更多从已有的 ERP 管理软件进行工程场景拓展。由于参与主体阵营不同，平台软件往往在不同厂商之间存在定义上的差异，部分功能存在重叠。

图 15：西门子的 PLM 定义



数据来源：西门子，安信证券研究中心

图 16：ANSYS 的 PLM 定义



数据来源：ANSYS，安信证券研究中心

（2）平台类软件部分体现为整套工业解决方案的打包。由于平台类软件是总括性制造管理平台，底层的工业基础设计软件往往是其组成部分，因此通常以打包售卖的方式对外销售。以 PLM 为代表，部分厂商的产品表现为对以 CAD、CAE 等基础设计软件为主的设计、工程管理软件一体出售。

（3）平台类软件对工业体系依托提出一定要求。平台软件是企业信息化转型设计和制造层面的落地。平台类软件直接与各类工业互联网对接，是企业信息化转型落地的主要手段之一。平台类软件由于需要在工业应用场景中实际落地，故而需要和多种工业设备与工程师、生产

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

者协同。因此，具备大型制造企业支撑的平台类软件具备一定的优势。

4. 专项软件

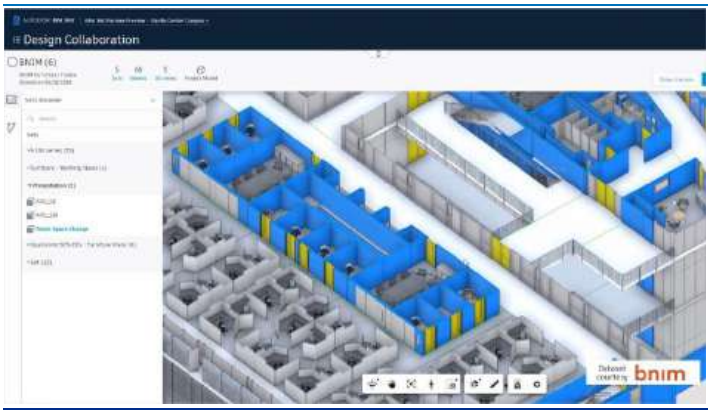
4.1. BIM：建筑业的信息化“子集”

BIM 全称为 Building Information Modeling，即建筑信息建模。BIM 是针对建筑学、工程学及土木工程的新工具，利用数字技术支撑的对建筑环境的生命周期管理。BIM 涵盖了几何学、空间关系、地理信息系统、各种建筑组件的性质及数量，可以用来展示整个建筑的产品生命周期，包括了兴建过程及营运过程。提取建筑内材料的信息十分方便，建筑内各个部分、各个系统都可以呈现出来。美国建筑师学会进一步定义 BIM 为一种“结合工程项目信息数据库的模型技术”。它反映了该项技术依靠数据库技术为基础。将来，结构化的文件如规格能够被轻易搜索出来并且符合地区、国家及国际标准。

图 17：BIM 软件图谱

数据来源：lodplanner，安信证券研究中心

图 18：Autodesk BIM 360



数据来源：Autodesk，安信证券研究中心

诞生自 IT 产业发展早期，被 Autodesk 发扬光大。BIM 软件最早在 1970 年代末和 1980 年代初就出现，包括一些工作站产品，如 GLIDE，RUCAPS，Sonata 等。2000 年后，Autodesk 开始推广结合自身 CAD 产品推出的 BIM 概念，并逐步扩大影响力。根据 Autodesk 定义，BIM 指建筑物在设计和建造过程中，创建和使用的"可计算数字信息"。这些数字信息能够被程序系统自动管理，使得经过这些数字信息所计算出来的各种文件，自动地具有彼此吻合、一致的特性。简而言之，BIM 可以认为是参数化的建筑 3D 几何模型，并包含了所有建筑构件所包含的信息，例如建筑或工程的数据。BIM 能够自动计算出查询者所需要的准确信息，诸如建筑的平面图、立面、剖面、详图、三维立体视图、透视图、材料表或是计算每个房间自然采光的照明效果、所需要的空调通风量、冬、夏季需要的空调电力消耗等等。

4.2. EDA：芯片设计的“画图工具”

EDA 全称为 Electronic Design Automation，即电子设计自动化。EDA 通过计算机软件来完成超大规模集成电路（VLSI）芯片的功能设计、综合、验证、物理设计等流程的设计。EDA 软件可协助工程师实现对逻辑的编译化简、分割、布局和优化，完成电路及性能分析、版图设计等复杂的 IC 分析及设计过程，大幅提升分析效率和设计灵活性。对于超大规模数字电路，相关布线优化、关键基础结构智能识别及处理等功能，可显著提升版图设计效率。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 19：EDA 软件在半导体设计产业链中的定位

数据来源：芯愿景，安信证券研究中心

EDA 软件重要性持续提升，目前在全球范围内基本形成三巨头并立的局面。在电子设计自动化出现之前，设计人员必须手工完成集成电路的设计、布线等工作。到了 1970 年代中期，在集成电路逐步复杂化的背景下，将整个设计过程自动化，并在 1980 年代逐步通过编程语言来进行芯片设计的新思想。随着计算机仿真技术的发展，设计项目可以在构建实际硬件电路之前进行仿真，芯片布局、布线对人工设计的要求降低，而且软件错误率不断降低。从 1981 年开始，电子设计自动化逐渐开始商业化。长期以来，EDA 软件全球市场主要由铿腾电子（Cadence）、新思科技（Synopsys）和明导国际（Mentor Graphics）三家主导。随着半导体第三次产业转移的持续深化，我国 EDA 软件市场逐步被激活，有巨大的提升空间。

4.3. 专项软件的发展现状及产业特点

本身处于高度非标准化行业。专项软件多数源自于通用型工业软件，如 CAD、CAE 等，后逐步演变拓展成为独立的专项工业软件产品。专项软件之所以能独立为单独的领域，主要由于建筑业、半导体行业等存在大量与传统制造业研发、生产流程不同之处。由于难以从通用化工业软件直接进行复刻，非标准化行业的工业软件逐步演化为专项工业软件，并实现了基础设计软件与上层平台软件的纵向融合。

高护城河保障其稳定经营能力。由于专项软件所面对的行业应用场景具备非标准化特性，其行业解决方案往往具备一定独特性。因此，专项软件在所在领域中体现出高护城河特性，可以有效规避与通用型行业软件进行竞争。

行业性利好提供续航动能。专项软件实现了在某一工业应用细分场景的下沉，从而降低了与通用型工业软件市场的共振。因而，除有机会享受工业软件整体的行业性红利外，还有机会在相关行业获得扶植时获得发展机遇。2020 年 7 月 27 日，国务院发布《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，将有效促进以 EDA 为代表的专项软件发展。

5. 我国工业软件之命运：敢问路在何方？

5.1. 工业软件：自主化箭在弦上

“Matlab 事件”拉响工业软件自主化警报。2020 年 6 月 12 日，包括哈工大、哈工程在内的多所国内著名工科院校被传出禁止使用著名工程软件 MATLAB。我们曾在 2019 年 5 月 26 日的报告《开源：免费的午餐？》中详细分析过美国针对开源托管平台出口限制对我国软件

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

产业所带来的潜在影响。本次“MATLAB 禁令”事件是在此基础上，管制进一步向商业软件领域渗透的表现。Matlab 是工业设计及科研活动中极为常见的一款工程软件，“MATLAB 禁令”暴露出了我国制造业及学术界对国外工业软件高度依赖。我们认为，本次“MATLAB 禁令” 事件进一步暴露出了工业软件存在的出口管制风险，为工业软件自主化拉响警报。

图 20：MATLAB“禁令”相关邮件

数据来源：未名空间，安信证券研究中心

人民日报发声，彰显工业软件自主化重要性与紧迫性。2020 年 6 月 26 日，人民日报刊文《壮大国产工业软件》，文章指出，我国正加快推动由制造大国向制造强国转变，作为智能制造的关键支撑，工业软件对于推动制造业转型升级具有重要的战略意义，并倡导要壮大国产工业软件。

图 21：人民日报刊文《壮大国产工业软件》

数据来源：人民日报，安信证券研究中心

包括 CAD、CAE、CAM 在内的硬核基础软件是工业设计及制造流程中不可或缺的环节，而当下我国相关领域主要由国际工业软件龙头厂商所把持。例如，CAD 市场主要被 Autodesk 旗下的 AutoCAD、达索旗下的 Solidworks 占据，CAE 市场中国际巨头 ANSYS 也占有一定的份额。而以“Matlab 禁令”为代表的事件表明硬核基础工业软件在面对外部不确性时存在很大风险，极易形成“卡脖子”局面。我们认为，在外部不确定性持续加剧的背景下，工业

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

软件有望迎来国产化良机：

（1）工业软件流通范围狭窄，面临风险大于通用软件。不同于类似于 Office、Photoshop 之类的通用软件，工业软件完全面向 B 端制造业用户。同时，由于工业软件细分领域较多，且往往以制造业集团为单位进行采购，所以工业软件本身的传播范围比较狭窄，用户数量相较通用软件更为稀少。考虑到工业软件的使用往往需要配合相关服务，对工业软件的使用进行限制相比通用软件更为易于实现。

（2）“一带一路”是中国制造走出去的路径，工业软件的自主化是其推广的保障。我国在 2013 年提出“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”，以期逐步加强对外合作，使中国制造走出去。工业软件是现代工业研发、设计、生产的必需品，其软件授权的合法性是对中国制造对外出口规避法律风险的重要因素之一。在面对外部不确定性的背景下，工业软件的自主化能够为中国制造顺利出口解决潜在障碍。

5.2. 我国工业软件市场的主要参与者

根据产业调研，我们对现有的国产化工业软件厂商进行了详细梳理，并将其按照设计软件、平台软件、专项软件进行了分类：

图 22：我国工业软件图谱

数据来源：安信证券研究中心整理

通过对工业软件国产化厂商的梳理与对比，可以发现我国工业软件市场格局呈现出以下特点：

平台软件发展良好：平台软件位于整个工业软件体系的最上层，本质上是对底层设计软件整合后附加流程管理功能的平台系统。由于平台软件与管理软件更为接近，国内相关厂商已具备多年的技术储备，整体国产化程度较好。目前，以宝信软件、鼎捷软件、赛意信息等为代表的国产化厂商已在积极开拓市场。

专项软件有所作为：专项软件独立于整个工业软件体系，可以认为是在具体非标准化细分领域的“袖珍版”设计+平台套装。目前，以广联达为代表的国产化厂商已在 BIM 领域形成了竞争优势，并有望在建筑业巨大的体量下获得进一步发展。在我国半导体产业国产化需求激增的背景下，以华大九天、芯愿景为代表的 EDA 厂商也有望迎来历史性机遇。

设计软件高度稀缺：设计软件位于整个工业软件体系的最底层，可以认为是工业领域的“基础软件”。设计软件较高的技术难度以及高昂的研发成本限制了国内企业的发展，并为 Autodesk、达索、ANSYS 等公司占据市场乃至垄断行业标准带来便利。目前，我国从事

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

CAD/CAE/CAM 等核心设计软件的厂商仍然较为稀缺，中望软件、英特仿真、柏楚电子等少数公司是其中的代表。

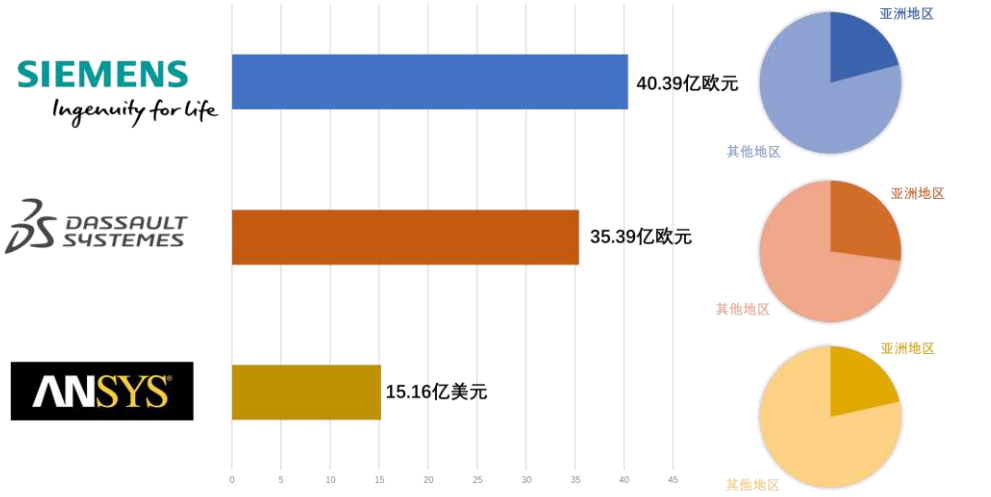
5.3. 我国工业软件的前进动力

5.3.1. 存量：硬核底层软件国产化越发紧迫

国产化浪潮为工业软件自主化注入强心剂。为保障我国 IT 基础设施的安全性，信创已在党政和重要行业中快速推进。目前，信创主要集中于芯片、存储等硬件基础设施及操作系统、数据库、中间件等基础软件。事实上，面向航空、能源、电力等领域的制造业企业以国有企业为主，而这一群体也同时是工业软件的主要客户群体。在 IT 国产化浪潮下，国产化工业软件有望迎来发展良机。

中国制造为工业软件自主化构建战略依托。根据产业调研，工业软件中多个产品呈现出研发投入高、盈利周期长、行业需求分化的特性。因而，庞大的制造业体量是工业软件落地、生存、发展的前提。2018 年，我国工业增加值为 31.71 万亿元，庞大的规模为工业软件国产化发展提供了土壤。相比于国际工业软件巨头的收入体量，国内工业软件厂商具备很大的提升空间。

图 23：国际工业软件巨头 2019 年软件业务营收情况



数据来源：西门子等，安信证券研究中心整理

（注：业务区域占比中，达索为软件业务按区域拆分，西门子、ANSYS 为公司整体业务安区域拆分）

5.3.2. 增量：顶层规划为智能制造产业升级指明方向

中国制造 2025 将近，智能制造需求迫切。2015 年 5 月 19 日，国务院正式发布《中国制造 2025》，作为实施制造强国战略的第一个十年行动纲领。《中国制造 2025》提出推进信息化与工业化深度融合，将智能制造作为主攻方向，推进制造过程的智能化转变。目前，时间节点距离第一步“到 2025 年迈入制造强国行列”越来越近。根据工信部《智能制造发展规划（2016-2020 年）》，2015-2022 年，我国智能制造装备销售收入年复合增长率达 21.22%。到 2020 年，产业销售收入将超过 3 万亿元，到 2022 年，产业销售收入将接近 4 万亿元。其中，制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过 70%，关键工序数控化率超过 50%，数字化车间/智能工厂普及率超过 20%。

同时，《智能制造发展规划（2016-2020 年）》专栏 2“智能制造关键共性技术创新方向”提出，“加快研发智能制造支撑软件，突破计算机辅助类（CAX）软件、基于数据驱动的三维设计与建模软件、数值分析与可视化仿真软件等设计、工艺仿真软件，高安全高可信的嵌入

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

式实时工业操作系统、嵌入式组态软件等工业控制软件，制造执行系统（MES）、企业资源管理软件（ERP）、供应链管理软件（SCM）等业务管理软件，嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等数据管理软件。到 2020 年，建成较为完善的智能制造技术创新体系，一批关键共性技术实现突破，部分技术达到国际先进水平；核心支撑软件市场满足率超过 30%。”我们认为，伴随着规划期临近以及中国制造 2025 加速冲刺期的到来，国产工业软件进入黄金发展期。在这一过程中，伴随中国制造智能化转型对数据管理需求的提升，平台类软件或最为受益。

图 24：《智能制造发展规划（2016-2020 年）》相关量化参考目标梳理

资料来源：工信部，安信证券研究中心整理

5.3.3. 变量：互联网是潜在的参与者

互联网公司对进入工业应用领域保持浓厚的兴趣，工业软件是其切入路径之一。2018 年以来，互联网行业已普遍认为进入了下半场，以阿里、腾讯、字节跳动为代表的互联网公司纷纷推出了钉钉、企业微信、飞书等面向 B 端的产品。从国际上看，亚马逊、谷歌、微软等一线公司分别对工业互联网展开布局，包括开发工业物联网应用、收购工业 AI 企业、吸纳了石油天然气与电力领域人才。国内方面，阿里、腾讯、华为等巨头也纷纷依托于自身的云平台展开了对工业互联网业务的布局。**通过对工业互联网产业的调研，我们发现以下案例，并认为工业软件可能成为互联网企业进军工业互联网的战略跳板：**

（1）亚马逊 AWS 推出工业软件能力合作伙伴计划。AWS 工业软件能力合作伙伴计划由 APN 咨询和技术合作伙伴组成，可提供支持产品设计、智能工厂、智能产品、制造中的 SAP 和供应链的解决方案。APN 咨询合作伙伴为工业企业提供咨询服务，APN 技术合作伙伴对 AWS 云上的工业软件有着非常深厚的理解。这些 APN 合作伙伴提供的解决方案使流程和离散型制造行业中的公司能够提高产品创新的速度，同时降低生产和运营成本。目前，该计划已包含 Autodesk、西门子等.

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

图 25：AWS 工业软件合作伙伴计划

数据来源：AWS，安信证券研究中心

（2）工业软件巨头 ANSYS 与微软 Azure 云展开合作。国际 CAE 设计软件巨头 ANSYS 在 2016 年宣布与与微软 Azure 云展开合作，将其旗下 CFD 软件 Fluent 与微软 Azure 云的大数据计算技术进行结合，从而加快软件的工程问题模拟计算速度。同时，通过软件云化规避掉底层系统所产生的运维问题。

（3）国内云平台巨头纷纷展开对工业软件的支持与相关优化。阿里云弹性高性能计算 E-HPC 对开源工业软件 OpenFOAM、GROMACS、LAMMPS、WRF 进行了支持。华为鲲鹏云则对气象、制造等近 20 款工业软件提供移植指南及服务。在国内云厂商加快布局工业互联网的背景下，对工业软件的支持是其推广工业互联网的有效手段之一。

5.4. 我国工业软件的前景展望

纵向统一整合大势所趋，横向多元合作将长期存在。目前，国内工业软件中小厂商林立的现象仍然存在，而以设计软件为代表的工业软件由于需要保持较高的研发投入，纵向整合是发展壮大的趋势，横向的多元合作将长期存在：

（1）参考国外市场，工业软件“自研+并购”纵向整合做大是常态。以 ANSYS、达索为代表的国际工业软件龙头曾多次开展并购，ANSYS 收购了 CFD 领域优质软件项目 FLUENT 来巩固自身在 CAE 行业的地位，达索并购了三维设计优质软件项目 Solidworks 以增强自身在 CAD 行业的实力。目前，各类工业软件在各细分领域均存在 1-2 家龙头企业，实现了纵向整合。然而，尽管包括达索、西门子在内的大型企业均尝试实现纵向“自研+并购”打通全产业，至今为止尚未存在一家工业软件龙头公司能够涵盖并制霸横向全部细分领域。

（2）纵向整合是市场的自发现象，横向统一则需要一定力量推动。由于以设计软件为主的工业软件往往需要较高的研发投入，如果产品过于专注于某一具体应用场景，相关厂商容易出现经营风险。因此，纵向收购往往是大量中小团队在面临经营困难时所面临的必然选择。然而，一旦细分领域出现龙头，则可以保证其盈利能力。鉴于工业软件各细分领域的强壁垒特性，若有厂商需要实现横向全领域纵向打通，则需要投入较大的财力和时间。

6. 投资建议

“Matlab 事件”拉响工业软件“卡脖子”的警报，自主可控箭在弦上。人民日报发声，彰显工业软件自主化的重要性与紧迫性。在外部不确定性加大的背景下，工业软件迎来历史性发展机遇。建议重点关注鼎捷软件、用友网络、广联达、宝信软件、柏楚电子、能科股份、赛意信息、中望软件（拟上市）、中控技术（拟上市）等。

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

表 3：工业软件核心公司梳理

	相关上市公司
设计软件	中望软件（拟 IPO）、中控技术（拟 IPO）、柏楚电子、华中数控、旋极信息、中海达、华力创通
平台软件	宝信软件、鼎捷软件、赛意信息、汉得信息、用友网络、金蝶国际（HK）、中控技术（拟 IPO）、能科股份、启明信息、海得控制、东土科技、安控科技、拓维信息、科远智慧（东方国信、佳讯飞鸿、朗新科技、远光软件、麦达数字、汉威科技、世纪瑞尔、东华软件）
专项软件	广联达、芯愿景（拟 IPO）、恒华科技、超图软件、航天宏图

数据来源：安信证券研究中心整理

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

胡又文、吕伟声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

■ **销售联系人**

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	孙红	上海区域销售副总监	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	徐逸岑	上海区域销售经理	18019221980	xuyc@essence.com.cn
北京联系人	张莹	北京区域销售负责人	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	张杨	北京区域销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	温鹏	北京区域销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	刘晓萱	北京区域销售副总监	18511841987	liuxx1@essence.com.cn
	王帅	北京区域销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
	游倬源	北京区域销售经理	010-83321501	youzy1@essence.com.cn
深圳联系人	张秀红	深圳基金组销售负责人	0755-82798036	zhangxh1@essence.com.cn
	侯宇彤	北京区域销售经理	18210869281	houyt1@essence.com.cn
	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	深圳基金组销售副总监	18926033448	fanhq@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	0755-82544825	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn
	喻聪	深圳基金组销售经理	18503038620	yucong@essence.com.cn
	马田田	深圳基金组销售经理	18318054097	matt@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地　址： **深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层**

邮　编： 518026

上海市

地　址： **上海市虹口区东大名路638号国投大厦3层**

邮　编： 200080

北京市

地　址： **北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层**

邮　编： 100034

本报告版权属于安信证券股份有限公司。
各项声明请参见报告尾页。

liaohan.net nblax520.com

lax889889.com 299520.xyz

START YOUR FINANCE

起点财经，网罗天下报告

liaohan.net nblax520.com